

Wild service tree in planted forest: some practical advice

by

Jens Peter Skovsgaard & Hans Chr. Graversgaard

published 2013 in Skoven, vol. 45, pp. 184-186.

Summary

In this paper we briefly summarize ecological and silvicultural characteristics of wild service tree (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz), and based on personal experience we offer practical advice for forest management. Our main focus is silviculture for timber production. We specifically address site properties (soil type and exposure), nursery stock issues (plant type and genetic origin), abiotic and biotic production risks (frost, wind, browsing and rubbing), establishment practices (herbicides, fencing and tree shelters), pruning (formative and high pruning) and (early) growth performance. We also briefly address intangible values associated with wild service tree such as biodiversity enrichment and landscape aesthetics. Finally, we encourage more planting of wild service tree and the conscious application of suitable silvicultural practices.

Background

Since 2007 we have planted a number of mixed stands with wild service tree (*Sorbus torminalis*) and a range of other tree species on different site types in Denmark and Sweden. Most were established on agricultural land with the main objective of producing high-quality hardwood timber. Some of the stands are being observed and measured at regular intervals. In this paper we briefly summarize our experience of wild service tree as a forest crop.

Why use wild service tree for timber production?

Wild service tree is one of the rarest tree species in Europe. It is light demanding and is likely to be well adapted to the predicted future climate with warmer temperature and more summer drought. High quality timber sells at very high prices. The species is well suited to open forest types of high value for recreation and biodiversity conservation.

It is challenging to grow and manage wild service tree, even for a skilled silviculturist. This is due mainly to the ecological characteristics of the species: it thrives best in mixed stands and is intolerant of shading. Natural pruning is slow and artificial pruning is generally needed if high quality timber is an important management objective.

Wild service tree can add a range of biological and aesthetic qualities to forests while simultaneously providing the option of producing high quality timber. Owing to its ecological characteristics wild service tree will remain a niche species with high forest silviculture based mainly on shade tolerant species, but for forest types dominated by oak, birch or Scots pine it offers an attractive potential. Provided suitable silvicultural practices are carried out, including frequent liberation thinnings, wild service tree could contribute substantially to the economic returns from forest management.

Soil

Wild service tree can grow on a wide range of soil types, including sandy as well as clayey soils. The species is drought tolerant and its limitations are mainly at the moist end of the spectrum.

Frost

Wild service tree is fully winter hardy and rarely suffers from frost damage during winter. It flushes early - earlier than oak, but is less sensitive to damage from late spring frosts.

Some trees keep growing until late in the autumn and consequently risk frost damage to the leader shoot. Usually, such trees 'repair' the damage quite quickly and outgrow the problem, but the frequency of forking may increase.

Wind

So far, we have no observations of wild service tree exposed to severe or sustained wind, but it is most probably not suited to timber production in windy locations. The root system, a combination of a deep taproot and wide-spreading, shallow surface roots, will surely keep the tree standing, but wind will most probably influence its stem and crown substantially, as for other *Sorbus* species.

Planting stock

In Central Europe, and most notably in German-speaking regions, wild service tree is shrouded in a mythical cult. "Rare and difficult", it is said.

Our experience is that this is particularly true when buying nursery stock. We have bought bare-rooted trees of highly variable quality. Some nurseries sell wild service seedlings in Jiffy pellets.

The bare-rooted stock we purchased ranged in quality from superior to extremely poor. The best trees were typically 30-50 cm tall, with a fully developed terminal bud and a compact, symmetrical root system. The weak trees were poorly hardened off and had a poor, almost absent root system, except for a 'stick' (the taproot) with a few root hairs. It therefore pays to specify quality requirements accurately when buying nursery stock.

We have established a small-scale nursery production in Denmark and Sweden. So far, nothing seems to indicate that wild service tree is more difficult to grow than other species, but the size of seedlings varies substantially.

Choice of provenance

There are no provenance or progeny experiments in Northern Europe, including Great Britain, Denmark and Sweden, and none of the experiments elsewhere covers all of the natural range.

Three experiments in Germany, dating back to 1979, are probably the oldest genetic field trials available. Here provenances from around Würzburg (Franconia, Northern Bavaria) have proved to be among the best of those tested (Figure 1).

Herbicides

Wild service tree does not tolerate broadcast spraying with Roundup, but it is no more sensitive than most other hardwood species.

Fencing and tree shelters

Wild service trees are liable to be heavily browsed by deer, hares and rodents. Consequently, newly planted trees should be fenced or protected by tree shelters.

Planting in tree shelters

Tree shelters (such as Tubex tubes) protect against deer browsing, but also provide a 'greenhouse' effect so that sheltered trees rapidly grow out of the tubes. If a tube is not pushed tight against the ground when

mounted this may possibly lead to 'chimney draught' and, in turn, to desiccation. In contrast, a tight tube may lead to water logging on heavy clay soils because of rain accumulating in the tube.

Generally, tree shelters are removed when the terminal bud is above browsing height. The removal of a tube may lead to rubbing and fraying injuries from deer cleaning their antlers (Figure 2). It is also a problem that tubed trees may be somewhat limp and have difficulties in standing upright on their own after removal of the tube. A possible solution to this is to tie the tree loosely to the stick that previously supported the tube.

Modern tree shelters crack or disintegrate when they age. This means that there is no need to remove the tube and the protection lasts the longest possible. This may alleviate the problem of limp trees because they are supported long enough for the stem to grow stiff. Perhaps the longer protection period may also help avoid or reduce the subsequent risk of bark peeling by red deer.

Browsing and rubbing

Wild service tree is seriously at risk of being browsed and rubbed. Affected trees are often capable of repairing the damage, sprouting from the stem base or similar, but damaged trees will lag behind other trees in the stand.

Formative pruning

During the stand establishment phase there will often be need for formative pruning (singling of forks and pruning of low, ascending branches) if the production of high-quality timber is a major management objective.

High pruning

Wild service tree has slow natural pruning. Consequently, there is a need for high pruning. Pruning should be carried out before the stem has grown to a diameter of 10 cm at the point where branches are being cut off.

Growth

Newly planted wild service trees grow at rates similar to oak, ash and Norway spruce, but slower than sycamore, cherry and Sitka spruce. For example, the best wild service trees in an experiment in Northern Denmark had average height growth rates of 70-130 cm per year four and five years after planting, while the best sycamore trees grew 110-160 cm, cherry 90-125 cm and ash 90-100 cm.

Diversity and other qualities

Wild service tree is a small and attractive tree. The autumn colour of its foliage is comparable with that of red oak. The fruits are shaped like apples, but are small and brown.

It is indigenous in many parts of Europe, but is usually overlooked in silviculture - and that is a shame. Forests of light-demanding trees become prettier and richer with wild service tree.

Acknowledgements

The Danish Nature Agency supported our investigations and experiments with wild service tree during 2010-12.

Literature (updated April 2014)

Since 2011 the authors have published several articles about natural populations and the silviculture of wild service tree, mainly in Danish and with English summaries. In the list below they appear with English titles (within each theme in order of publication sequence). A pdf of each article and summary can be obtained from jps@slu.se.

General issues

- Klump, R.T., V. Paganová & J.P. Skovsgaard 2013: The distribution of wild service tree. *Elsbeere in Österreich - Monographie* (published by Verein zur Erhaltung, Pflege und Vermarktung der Elsbeere), pp. 35-46.
- Skovsgaard, J.P. & H.C. Graversgaard 2011: Silviculture for the future: wild service tree. *Skoven* 43(8): 346-348.
- Graversgaard, H.C. & J.P. Skovsgaard 2013: Wild service tree in Germany - 1: Sites, forest types and growth. *Skoven* 45(9): 392-394.
- Graversgaard, H.C. & J.P. Skovsgaard 2013: Wild service tree in Germany - 2: Silviculture. *Skoven* 45(9): 395-399.
- Skovsgaard, J.P. & H.C. Graversgaard 2013: Large wild service trees: The thickest wild service tree in the world grows in Denmark. *Skoven* 45(10): 451-455.

Natural populations

- Graversgaard, H.C. & J.P. Skovsgaard 2013: Wild service tree in Ulvshale Forest on the island of Møn: beautiful, rare and Danish, but ignored. *Skoven* 45(1): 22-25.
- Skovsgaard, J.P. 2013: *Sorbus* on the island of Bornholm: A genetic melting pot for wild service tree, rock whitebeam, Swedish whitebeam, Swedish service tree and mountain ash. *Skoven* 45(6-7): 296-299.
- Skovsgaard, J.P. 2013: *Sorbus* on the island of Bornholm: a botanical and management challenge. *Dansk Dendrologisk Årsskrift* 30: 26-45.

Stand establishment by planting

- Skovsgaard, J.P., H.C. Graversgaard & T. Skovsgaard 2013: Wild service tree in Vendsyssel (the northernmost part of Denmark): Four years' survival, growth and health following afforestation on a raised littoral seabed. *Skoven* 45(2): 84-88.
- Graversgaard, H.C., C. Ols, T. Skovsgaard, K. Skovsgaard & J.P. Skovsgaard 2013: Wild service tree in Vendsyssel (the northernmost part of Denmark): Five years' survival, growth and health following afforestation on glacial till. *Skoven* 45(3): 138-141.
- Skovsgaard, J.P. & H.C. Graversgaard 2013: Wild service tree in planted forest: some practical advice. *Skoven* 45(4): 184-186.

Provenances

- Skovsgaard, J.P. & H.C. Graversgaard 2013: Wild service tree: Large variation among provenances. *Skoven* 45(5): 238-241.

About the authors

Jens Peter Skovsgaard is Professor of Silviculture at the Swedish University of Agricultural Sciences. He has extensive experience from forestry practice in previous positions as forest manager and as part-owner of 900 ha of forest land in Denmark and 350 ha in Lithuania.

Hans Christian Graversgaard works as forest manager in North-East Jutland Forestry Cooperative. He is in charge of all forestry activities for 150 owners with a total forest area of 2500 ha. Moreover, he practices high-quality hardwood silviculture on his own 15 ha estate.



Figure 1

Wild service tree in Franconia is among the best in Germany. The picture shows one of the best trees in the forests of Würzburg University near Sailershausen (dbh = 77 cm). The trade value of the log exceeds 10,000 euro. Photo: 16 September 2011.



Figure 2

A wild service tree recently released from its tree shelter tube is at high risk of deer rubbing. The stem is often somewhat limp and has difficulties in maintaining an upright position without support. Photo: 29 May 2012.

Tarmvridrøn i plantet kultur: det korte af det lange

Af Jens Peter Skovsgaard & Hans Chr. Graversgaard

Vi har i tre artikler skrevet om tarmvridrøn i naturbestand (Skoven 2013/1) og om forsøg med tarmvridrøn i plantede kulturer (Skoven 2013/2 og 2013/3).

I denne artikel sammenfatter vi de væsentligste erfaringer i stikord og tilføjer yderligere erfaringer fra andre bevoksninger.

Jordbund

Tarmvridrøn er ikke kræsen med jordbunden. Træarten er ret tørke-robust, og begrænsningen ligger mere i den våde ende af skalaen.

Frost

Tarmvridrøn er fuldt vinterhård, og der er sjældent problemer med vinterfrost. Den springer tidligt ud om foråret – tidligere end eg, men tarmvridrøn er mindre følsom overfor sen nattefrost.

Nogle få individer bliver ved med at gro til sent om efteråret og risikerer derfor at blive skadet af nattefrost på topskuddet. Træerne reparerer som regel selv skaderne, men der er øget risiko for tveger.

Vind

Vi har ingen sikre iagttagelser endnu, men man skal ikke forvente, at tarmvridrøn er egnet til produktion af kvalitetstræ på blæsende lokaliteter.

Rodsystemet, som er en kombination af pælerod og langtrækkende, overfladiske rødder, skal nok holde træet stående, men det er sandsynligt, at træet formes stærkt af vinden – som andre røn.

Plantekvalitet

Tarmvridrøn er særligt i den tysktalende del af Europa omgivet af en mytisk kultdannelse. "Sjælden og vanskelig", hedder det sig.

Vores erfaring er, at det i hvert fald gælder, når man vil købe plante-skoleplanter. Vi har købt plante-materiale af højst forskellig kvalitet.

Nogle få planteskoler sælger tarmvridrøn i Jiffy-briketter.

Kvaliteten af de barrodsplanter, vi har købt, spænder fra udmærket til svagelig.

De gode træer er typisk 30-50 cm med fuldt udviklet topknop og et kompakt, symmetrisk rodsystem. De svagelige har været dårligt afmodnede og med ringe, nærmest fraværende rodnet, bortset fra en 'pind' (pæleroden) med nogle få rod-hår. Det kan nok betale sig at være lidt skarp på plantekvaliteten, når man køber ind.

Vi har etableret en mindre plan-

Hvorfor er tarmvridrøn interessant som skovtræ?

Tarmvridrøn (*Sorbus torminalis*) er en af de sjældneste træarter i Europa. Arten er meget lyskrævende og passer godt til det forventede klima i fremtiden med stigende temperatur og øget risiko for sommertørke. Tømmer af god kvalitet opnår meget høje priser. Tarmvridrøn passer samtidig godt til lysåbne, publikumsvenlige skove med høj biodiversitet.

Det er en udfordring at dyrke tarmvridrøn, selv for en erfaren skovdyrker. Det skyldes især, at træarten fungerer bedst i blandeskov, men er intolerant overfor beskygning. Den naturlige oprensning er dårlig, så hvis man vil producere kvalitetstræ, er der som regel behov for opkvistning.

Tarmvridrøn kan tilføre de danske skove en række biologiske og æstetiske kvaliteter samtidig med, at der er mulighed for produktion af særlig værdifuldt ved. Arten vil på grund af sine økologiske egenskaber og den almindelige højskovsdrift med skyggetræarter ikke kunne opnå status som andet end en nichetræart.

Tarmvridrøn trives bedst i blandingsbevoksninger med lystrearter som fx. eg og skovfyr. Med en passende skovdyrkning har tarmvridrøn potentiale til at bidrage markant til skovens økonomiske afkast.

Man kan læse mere om tarmvridrøn i vores introduktionsartikel (Skoven 2011/8), den efterfølgende artikel om naturbestanden i Ulvshale Skov (Skoven 2013/1) og to artikler om forsøg med plantning af tarmvridrøn på skovrejsningsarealer i Vendsyssel (Skoven 2013/2 og 2013/3).

teskoleproduktion i Danmark og Sverige. Her tyder intet på, at tarmvridrøn er afgørende vanskeligere at frembringe end andre træarter, men der er meget stor variation i de frembragte planters størrelse.

Proveniensvalg

Der er ingen proveniens- eller afkomsforsøg i Danmark, og udenlandske forsøg dækker ikke hele udbredelsesområdet.

Vi har støttet os til afkomsbedømmelser i tyske forsøg. Her har provenienser fra området omkring Würzburg (Franken) vist sig at være blandt de bedste (figur 1).

Kemisk ukrudtsbekæmpelse

Tarmvridrøn tåler ikke oversprøjtning med Roundup, men den er ikke mere følsom end de fleste andre løvtræer.

Hegn / vækstrør

Tarmvridrøn er stærkt efterstræbt af hjortevildt, harer og mus. Træerne skal derfor hegnes eller plantes i vækstrør.

Plantning i rør

Vækstrør giver både vildtbeskyttelse og 'drivhuseffekt', så træerne vokser hurtigt ovenud af rørene. Måske kan der opstå 'skorstenstræk' og dermed udtørring, hvis røret ikke trykkes tæt til jordoverfladen, når det monteres. På svær lerjord kan tætsluttende rør til gengæld give anledning til forsumpning, fordi der ophobes regnvand inde i røret.

Normalt fjerner man røret, når topknoppen er kommet over vildtfri højde. Når røret er fjernet, kan der opstå problemer med fejning (figur 2). Det er også et problem, at træer, som har været beskyttet af vækstrør, kan være noget 'slatne' og har vanskeligt ved at stå selv. Eventuelt kan man binde træet løst til den pind, som støttede røret.

Moderne vækstrør sprækker eller nedbrydes af sig selv. Det betyder, at man ikke behøver at fjerne røret, og at beskyttelsen holder længst muligt. Måske kan man derved undgå problemet med slatne træer, fordi de kommer til at stå så længe, at stammen vokser sig stiv.

Måske kan den længere beskyttelsesperiode også være medvirkende til at undgå eller reducere senere problemer med kronvildtskrælning.

Vildtbid og fejning

Tarmvridrøn er stærkt udsat for vildtbid og fejning. Træerne er ofte



Figur 1. Tarmvridrøn fra Franken er blandt de bedste i Tyskland. Billedet viser et af de flotteste træer i Würzburg Universitets skove ved Sailershausen (diameter i brysthøjde = 77 cm). Kævlens handelsværdi overstiger 10.000 euro. Foto: 16. september 2011.

i stand til at reparere skaden, skyde fra rodhalsen eller lignende, men de beskadigede planter kommer bagud i kulturen.

Formklipping

I kulturfasen vil der ofte være behov for formforbedrende tilretninger (afklipping af tveger og lavtsiddende, opadstigende grene),

hvis man ønsker at producere kvalitetstræ.

Opkvistning

Tarmvridrøn har en dårlig naturlig oprensning. Der er derfor behov for opkvistning. Opkvistning bør ske, inden stammen når en diameter på 10 cm på det sted, hvor man skærer grene af.

Vækst

Nyplantet tarmvridrøn gror nogenlunde ligeså hurtigt som eg, ask og rødgran, men langsommere end ahorn, kirsebær og sitkagran.

Diversitet og andre kvaliteter

Tarmvridrøn er et smukt lille træ. Bladenes efterårsfarve kan sam-

menlignes med rødeg. Frugterne er brunlige, små og æbleformede.

Træarten er hjemmehørende i Danmark, men glemt – og det er en skam. De lysåbne skove bliver kønnere og rigere med tarmvridrøn.

Tilskud til tarmvridrøn

Det virker som en ren forglemmelse, at den hjemmehørende tarmvridrøn ikke er med blandt de 'autoriserede' arter i de støtteordninger, som blandt andet gælder for skovrejsnings-skovbryn og læplantning.

Vi synes, at tarmvridrøn bør indlemmes blandt de godkendte hjemmehørende arter. Det vil kunne medvirke til at styrke træartens position, sikre dens overlevelse som hjemmehørende art og forskønne det danske landskab.

Tak

Naturstyrelsens ordning for praksisnære forsøg støttede i 2010-12 vores undersøgelse af mulighederne for dyrkning af tarmvridrøn i Danmark.

Skader på grund af mus og harer

Museskader

Der kan være omfattende bark-gnav på den nedre del af stammen på grund af mus, men træerne overvinder som regel skaderne.

Harebid

I strenge vintre kan harer anrette betydelige skader i nyplantede kulturer, hvorefter topskuddet dør. Tarmvridrøn skyder igen fra stubben, men der kan være behov for formklipping for at sikre én stamme med en gennemgående akse.

Det er ikke realistisk at holde harer ude med et almindeligt kulturhegn. Den eneste effektive beskyttelse er vækstrør.



Figur 2. Tarmvridrøn, som er vokset op i vækstrør, er stærkt udsat for fejning. Stammen er ofte noget slatten og har svært ved at stå oprejst. Foto: 29. maj 2012.

Fire dødsulykker i år

Dræbt ved træfældning

Fire personer er blevet dræbt under træfældning i denne vinter.

Den seneste ulykke fandt sted langfredag i en skov mellem Thisted og Hanstholm. En 36-årig mand lavede skovning sammen med andre mænd, og han var ved at oparbejde et træ som lå på jorden.

De andre mænd fældede et træ som gik i en anden retning end den forventede. De forsøgte at råde den 36-årige op, men han hørte dem ikke eller nåede ikke at reagere. Træet ramte den 36-årige som blev dræbt.

Den 15. februar gik det galt i Østervang på Sjællands Odde. En 66-årig mand var ved at fælde en poppel på 20 m og en halv meter i

diameter. Han havde skåret et korrekt forhug, men træet satte sig fast i et andet træ.

Han forsøgte at trække træet ned med en talje og et reb, og pludselig var hængeren fri af de andre træer. Den 66-årige nåede at se træet komme, men løb den forkerte vej og fik det ned over sig.

Han blev fløjet til Rigshospitalet i helikopter, men to dage senere døde han af sine kvæstelser.

I januar skete der to ulykker ved Holbæk og ved Ryslinge på Fyn. I begge tilfælde var der tale om aske-træer som uden varsel flækkede under fældningen og ramte skovarbejderne.

Uddannelseschef Anders Bülow fra Skovskolen siger at fire dødsulykker på tre måneder er meget

specielt. Derfor har skolen bedt om at få tilsendt Arbejdstilsynets rapporter om ulykkerne for eventuelt at kunne lære noget.

I andre europæiske lande skal man have et certifikat for at kunne købe en motorsav. I 2009 blev der udviklet et europæisk certifikat som er opdelt i fire sværhedsgrader og giver adgang til træfældning i alle europæiske lande.

I Danmark kan enhver gå ind og købe en motorsav, og det mener Anders Bülow ikke man skal lave om på. Selv erfarne skovarbejdere kan komme ud for ulykker. Han opfordrer i stedet alle til overholde de regler og anbefalinger som Arbejdstilsynet har fastsat.

Kilder: Ritzau 15.2, 17.2, 29.3, www.jp.dk 30.3. Skoven 2/13 side 81.